

10/509929

PCT/KR 03/00656

RO/KR 30.04.2003

REC'D 20 MAY 2003

PCT

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0017930  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 04월 02일  
Date of Application APR 02, 2002

출원 인 : 최윤상  
Applicant(s) Choi, Youn Sang

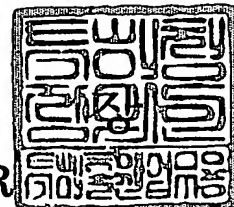
**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 04 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER





## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.04.02
【발명의 명칭】	수륙양용차량을 위한 접이식 방호부양장치
【발명의 영문명칭】	Armoured Foldaway Inflatable Floating Device for Amphibious Vehicle
【출원인】	
【성명】	최윤상
【출원인코드】	4-1998-024996-3
【대리인】	
【성명】	정진상
【대리인코드】	9-1998-000519-0
【포괄위임등록번호】	2000-010366-9
【발명자】	
【성명】	최윤상
【출원인코드】	4-1998-024996-3
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 상 (인) 정진
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	28 면 28,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	57,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	17,100 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 위임장[포괄위임장 원용]_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명에 의하면 수상운행체에 부착되어서 부가적인 부력을 부여함으로써 안전한 수상운행을 가능하게 하고, 또한 전개 및 접이 과정을 기계화하여 신속성을 부여할 수 있으며 밀폐성과 방호력을 동시에 부여할 수 있도록 밀폐성을 가진 막 구조물과 방호력을 갖는 판 구조물이 유기적으로 조합된 수상운행체용 보조 부양장치가 제공된다.

본 발명의 부양장치는, 수상운행체의 외부 측면에 부착되는 내측면판과, 이 내측면판 측으로 접혀져 수납될 수 있으며 힌지에 의해 서로 연결되어 있는 상면판, 외측면판, 및 하면판과, 부양장치의 측면에 위치하여 상면판, 외측면판, 및 하면판이 내측면판으로부터 펼쳐졌을 때에 부양장치의 전면 및 후면을 각각 막아주기 위한 전면판 및 후면판으로 구성된다. 따라서, 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 부양장치에 공기를 공급하여 전개하면 전술한 각 판들이 펼쳐짐으로써 완전 밀폐된 부양공간을 형성하고, 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 각 구조체들이 내측면판과 상면판 사이로 접혀져 수납됨으로써 육상운행에 전혀 지장을 주지 않는 것이다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

부양장치, 수상운행체, 수륙양용 장갑차, 접이식, 방호력



## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

수륙양용차량을 위한 접이식 방호부양장치 {Armoured Foldaway Inflatable Floating Device for Amphibious Vehicle}

## 【도면의 간단한 설명】

도1(a)는 본 발명의 방호부양장치가 수륙양용 장갑차의 측면에 부착되어서 펼쳐진 상태를 나타내는 정면도.

도1(b)는 본 발명의 방호부양장치가 수륙양용 장갑차의 측면에 접혀져 수납되어 있는 상태를 나타내는 정면도.

도2는 본 발명의 방호부양장치가 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도.

도3(a)는 도2의 A-A선 단면도.

도3(b)는 도2에 점선으로 도시된 골무형 고무막을 나타내는 사시도.

도4(a) 및 도4(b)는 도2의 B-B선 단면도.

도5(a) 내지 도5(d)는 본 발명의 방호부양장치가 접혀지는 과정을 나타내는 단면도.

도6(a) 내지 도6(c)는 본 발명의 방호부양장치가 접혀진 상태를 나타내는 평면도.

도7(a) 내지 도7(c)는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도.

도8(a) 내지 도8(b)는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 사시도 및 단면도.

도9(a) 내지 도9(b)는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도 및 사시도.

도10은 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도.



도11(a) 및 도11(b)는 본 발명의 방호부양장치가 유압작동기에 의해 접혀진 상태를 나타내는 단면도 및 측면도.

도12(a) 및 도12(b)는 본 발명의 방호부양장치가 유압작동기에 의해 펼쳐진 상태를 나타내는 단면도 및 측면도.

도13은 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도.

도14는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 단면도.

도15는 본 발명의 방호부양장치의 다른 실시예의 사시도.

도16(a) 내지 도16(c)는 본 발명의 방호부양장치가 접혀지는 과정을 나타내는 단면도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1. 방호부양장치   | 2. 장갑차    |
| 3. 내측면판     | 4. 상면 방호판 |
| 5. 외측면 방호판  | 6. 하면 방호판 |
| 7. 전면 방호판   | 8. 후면 방호판 |
| 9. 다관절 막대   | 10. 당김줄   |
| 11. 골무형 고무막 | 12. 유압작동기 |
| 13. 시일막     | 14. 롤러    |

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<27> 본 발명은 수륙양용 장갑차가 수상을 운행할 때 이 차량에 부가적인 부력을 제공하기 위한 방호 부양장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는, 부양장치를 접었다가 펼 수 있는 구조로 만들어줌으로써, 수상운행시에는 부양장치를 펼쳐서 중공의 부양공간을 형성하여 수상운행에 부가적인 부력을 제공하고 육상운행시에는 부양장치를 접어서 운행에 지장이 없도록 하는 신규한 형태의 부양장치에 관한 것이다.

<28> 수륙양용으로 사용되는 장갑차를 한 예로서 설명하면, 종래의 수륙양용 장갑차(이하 "장갑차"라 한다)는 차체부피를 크게 하여, 물 속으로 완전히 침수되는 무게(즉, 배수량)보다 차체의 총 중량을 가볍게 설계함으로써 물의 부력에 의해 뜨게 만든 것이다. 이렇게 설계된 수륙양용 장갑차는 최대 적재무게로 인원 또는 장비가 탑재되면 전체 차중에서 대략적으로 70% 이상이 물속에 잠기게 된다.

<29> 그러나 설계 목적상 두꺼운 장갑판을 사용하여 방호력을 크게 한다거나 중화기 등의 무거운 장비를 탑재하여 차중이 부력을 초과하게 되면 개발단계에서부터 수상운행성을 포기할 수 밖에 없으며, 이런 종류의 장갑차가 강을 건너고자 할 때에는 부교(浮橋)를 설치하여 주어야만 하기 때문에 전투능력이 떨어진다.

<30> 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 차체에 에어백 또는 부양스크린 형태의 보조 부양장치가 사용되는 경우도 있지만, 이러한 보조 부양장치는 수동으로 설치하여야 하기 때문에 설치시간이 오래 걸리고, 따라서 급박한 전투상황에 대한 대응력이 현저히 떨어



질 뿐만 아니라 에어백 또는 부양스크린이 피탄(被彈)되거나 부양스크린이 붕괴되는 경우에는 부양능력을 상실하기 때문에 안전성이 취약하여 전투장갑차가 요구하는 성능에 미흡한 실정이다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <31> 본 발명은 이와 같은 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로서, 부가적인 부력이 필요한 수륙양용 장갑차의 외측면에 부양장치를 더욱 부설하여 수상운행시 펼쳐진 부양장치에 의해 수륙양용 장갑차에 부가적인 부력을 부여함으로써 수상운행을 독립적으로 가능하게 하고, 또한 전개 및 접이 과정을 기계화하여 신속성을 부여하는 것을 목적으로 한다.
- <32> 본 발명의 다른 목적은 부양장치의 피탄가능부위의 소재를 방탄이 가능한 소재로 구성함으로써 피탄시에도 부력을 유지하게 하여 장갑차의 수상운행성 및 전투능력을 극대화시킬 수 있는 부양장치를 제공하는 것이다.
- <33> 본 발명의 다른 목적은 수상운행체의 최대 적재능력이 부양장치의 부양능력만큼 향상되어 적재량을 증가시킬 수 있는 수상운행체의 부양장치를 제공하는 것이다.
- <34> 이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 부양장치는 수상운행체의 부착면(예컨대 장갑차의 양측면)의 형상에 적합한 크기의 밀폐형 부양장치로서, 차체와 접하는 내측면, 상면, 외측면, 하면, 전면 및 후면으로 구성된다.
- <35> 이 중 수상운행중에 피탄가능부위는 상면, 외측면, 전면 및 후면이며, 경우에 따라서는 하면도 포함할 수 있다. 따라서 이들은 방호가능한 소재로 되어야 하며 나머지 부



분은 밀폐성만 가지면 되므로, 고무보트에 사용되는 막 같은 질기고 부드러운 재질이 바람직하다.

<36> 그리고 밀폐성과 쉽게 접히는 구조가 되기 위해서는, 전면과 후면도 막으로 하되 방호성을 위하여 별도의 판재를 부착하는 것이 필요하다. 이렇게 구성된 밀폐형 부양장치는 공기를 공급하고 전개하여 수상운행을 하고 육상운행시는 여기의 공기를 빼서 접혀서 차체 측면에 부착되는데, 상당한 무게를 가진 외측면 및 하면 구조물이 원활히 접혀서 내측면과 상면 구조물이 이루는 좁은 공간안에 수납되기 위해서는 적절한 보조수단이 필요하다.

<37> 그리고 접혀서 수납되는 외측면 구조물(및 하면 구조물)은 하나의 판재로 할 수도 있지만 여러개의 판재를 경첩구조로 연결하여 구부릴 수 있게 하면 전개 및 수납과정이 더욱 원활하게 이루어질 수 있으며, 부양장치에도 다소의 신축성을 부여할 수 있게 된다.

<38> 이와 같이 구성된 본 발명의 부양장치는 수상운행체에 부설되어 부가적인 부력을 제공함으로써 부력이 부족한 수상운행체의 수상운행을 가능하게 하거나 적재능력을 크게 향상시켜 줄 수가 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<39> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면과 함께 상세히 설명하면 다음과 같다.





<40> 도1에는 본 발명에 의한 부양장치가 장착된 장갑차가 도시되어 있는데 도1(a)는 장갑차가 수상운행하기 위하여 부양장치(1)가 펼쳐진 상태를 나타내는 도면이며, 도1(b)는 육상운행하는 동안에 부양장치(1)가 접혀져 있는 상태를 나타내는 도면이다.

<41> 도1(a)에 도시된 부양장치(1)는 장갑차(2)의 양 측면에 거의 전장(全長)에 걸쳐서 밀폐된 공간이 되도록 형성되며, 한쪽 측면의 부양장치(1)가 제공하는 밀폐공간은 대략 3 내지 5m' 정도로 되므로, 장갑차(2)가 수상운행할 때에는 양쪽의 부양장치(1)에 의하여 부피가 6 내지 10m' 정도 증가하게 되고, 따라서 그만큼의 부가적인 부력을 받게 되어 물에 잠기는 일이 없이 안전하게 수상운행할 수 있는 것이다. 이는 장갑차(2)에 대략 6 내지 10톤의 장비나 인원을 더욱 탑재할 수 있는 효과를 나타낸다.

<42> 장갑차(2)가 수상운행을 마치고 육상에 도달하면 도1(b)에 도시된 바와 같이 부양장치(1)가 접혀져서 차체의 측벽에 밀착되므로 육상운행에 전혀 지장이 없는 상태로 전환된다.

#### <43> 제1 실시예

<44> 도2는 본 발명에 의한 방호부양장치(1) 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도이며, 도3(a)는 도2의 A-A선 단면도이고, 도4(a)는 도2의 B-B선의 단면도이다. 도2 및 도3(a)에 도시된 바와 같이, 방호부양장치(1)는 내측면판(3), 상면 방호판(4), 외측면 방호판(5), 하면 방호판(6), 당김줄(10), 및 골무형 고무막(11)으로 구성되며, 내측면판(3)과 각 방호판(4,5,6) 및 앞뒤의 골무형 고무막(11)의 유기적 결합에 의해 방호부양장치(1) 내부에 밀폐된 내부공간(부양공간)을 형성함으로써 장갑차에 부가적인 부력을 제공하게 된다.



<45> 상하 및 외측 방호판(4,5,6)의 각각은 방탄이 가능한 금속 혹은 복합재의 판부재로 제작되고, 모두 동일한 두께를 가지는 것이 바람직하나 경우에 따라서는 판부재의 두께를 다르게 하는 것도 가능하다. 내측면판(3)은 장갑차(2)의 측면에 부착되고, 상면 방호판(4), 외측면 방호판(5), 및 하면 방호판(6) 중에서 상면 방호판(4)의 폭 길이가 가장 길며, 외측면 방호판(5)과 하면 방호판(6)의 폭은 전개 및 수납운동시 상사점까지의 운동범위를 조절하고 또한 내측면판(3)측으로 원활히 접혀질 수 있도록 상면 방호판(4)의 폭보다 다소 짧은 길이를 가지는 것이 바람직하다. 또한, 도3(a)에 도시되었듯이, 내측면 방호판(3)과 상면 방호판(4)이 만나는 힌지부분(h)은, 외측면 방호판(5) 및 하면 방호판(6)이 완전히 접혀지고 각 판이 접혀진 사이로 후술하는 골무형 고무막(11)이 접혀 들어가기 위해, 최소한 외측면 방호판(5)의 두께와 하면 방호판(6)의 두께를 더한 길이보다 조금 더 외측방향으로 나와있는 위치에 형성된다. 그리고 도면에는 충분히 표시되지 않았지만 각 판이 접혀졌을 때 적당한 틈새를 유지하기 위하여 힌지 위치와 스페이스 같은 구조물이 설계에 고려됨이 바람직하다. 내측면판(3)과 각 방호판(4,5,6)이 서로 접하는 각각의 힌지 부분에는 부양공간 내부측에서 두 면의 모서리를 연결하는 시일(seal)막(13)이 각각 설치된다.

<46> 방호부양장치(1)의 전면과 후면은 각각 골무형 고무막(11)으로 이루어져 있다. 골무형 고무막(11)은 상하면 및 외측면 방호판(4,5,6)이 펼쳐지거나 접혀질 때에도 변형이 가능하도록, 고무보트에 사용되는 막 같은 질기고 부드러운 재질이 바람직하다. 도 3(b) 및 도4(a)에 도시되었듯이, 골무형 고무막(11)의 끝부분을 둘러싸는 외주측(a)은 각 판(3,4,5,6)의 대응하는 부분과 접촉되어 있다. 따라서, 본 발명의 방호부양장치(1)



는 내측면판(3), 상하 및 외측면 방호판(4,5,6), 및 전후면의 골무형 고무막(11)에 의해 6면이 모두 밀폐된 부양공간을 가지게 되어 장갑차에 부가적인 부력을 제공하게 된다.

<47> 한편, 도3(a)에 도시되었듯이 내측면판(3)과 상면 방호판(4)이 만나는 모서리부분에 당김줄(10)의 길이를 조절하는 수단(도시 생략)이 설치되어 외측면 하단 위치에 연결된 당김줄의 길이를 조절할 수 있다. 이 당김줄(10)은 후술하는 바와 같이 방호부양장치(1)의 상하면 및 외측면 방호판(4,5,6)을 접는 동작을 원하는 형태로 제어하기 위해 설치되는 것으로, 하나만 설치될 수도 있지만, 복수개 설치되어도 무방하다.

<48> 또한, 도4(a)에서는 방호부양장치(1)의 전면 및 후면이 장갑차의 측면에 대해 수직인 형태로 펼쳐지는 것으로 도시되어 있으나, 도4(b)와 같이 전면 및 후면이 장갑차 측면에 대해 경사지게 되도록 하면 물의 저항을 감소시킬 수 있다. 물론 이때는 상면 방호판(4)과 하면 방호판(6)은 사다리꼴 형태가 되고 외측면 방호판(5)은 길이가 짧아지며, 전 후면의 골무형 고무막(11)과 방호판(7,8)의 형태도 대응하여 변하게 된다. 이러한 형태변형은 후술할 본 발명의 모든 실시예에 적용될 수 있다.

<49> 이하, 도5(a) 내지 도5(d)를 참조하여 본 발명의 방호부양장치(1)가 접혀지는 과정을 설명한다. 도면에 있어서, 방호부양장치(1)의 전후면에 각각 골무형 고무막(11)이 설치되어 있으나 여기서는 도시를 생략하고, 각 면의 모서리마다 크게 그려진 점(點)은 회전점(힌지점)을 표시한다.

<50> 우선, 도5(a)에 도시된 바와 같이 방호부양장치(1)가 완전히 펼쳐진 상태에서 당김줄(10)을 내측면판(3)과 상면 방호판(4)이 만나는 모서리 부분으로 잡아당긴다. 당김줄(10)은 유압작동기나 모터와 같은 기존의 공지된 수단(도시 생략)으로 당길 수 있다. 당김줄(10)을 잡아당기게 되면, 당김줄(10)에 연결된 외측면 방호판(5) 및 하면 방



호판(6)이 부양공간 안쪽 방향으로 접히고, 그에 따라 상면 방호판(4)도 내측면판(3)과 접하는 힌지점을 축으로 하여 위쪽 방향으로 회전하게 된다. 당김줄(10)을 계속해서 당기면, 도 5(b)에서와 같이 외측면 방호판(5)과 하면 방호판(6)이 일직선을 이루는 상태까지 도달하는데, 상면 방호판(4)은 이 상태에서 최대로 상승하게 되고, 그후 당김줄(10)이 계속 당겨짐에 따라 도5(c)에서 처럼 외측면 방호판(5)과 하면 방호판(6)이 안쪽으로 접혀지게 되고 상면 방호판(4)은 아랫방향으로 회전하여 하강하며, 결국 도5(d)에 도시된 것과 같이 방호부양장치(1)가 완전히 접혀지게 된다. 그 후, 방호부양장치(1)의 아랫부분(도5(d)의 A부분)에 잠금장치(도시 생략)를 사용하여 외측면 방호판(4)을 장갑차의 측면에 체결함으로써, 장갑차의 육상운행 중 외부의 충격이 있더라도 외측면 방호판(4)이 접혀진 상태를 유지하도록 고정시킬 수 있다.

<51> 한편, 방호부양장치(1)의 전후에 각각 설치된 골무형 고무막(11)은, 방호부양장치(1)가 접혀지는 상기 과정동안에도 내측면판(3) 및 각 방호판(4,5,6)에 견고히 부착되어 있기 때문에 방호부양장치(1)가 펼쳐져 있든 접혀져 있든 관계없이 항상 밀폐성을 유지하고 있으며, 방호부양장치(1)가 펼쳐져 있을 때 부양공간에 있던 공기는 방호부양장치(1)가 접혀지면서 공기펌프(도시 생략)를 통해 빠져나가게 된다. 또한 본 발명에 있어서는, 도 3(b)에 도시된 바와 같이 골무형 고무막(11)의 끝부분을 둘러싸는 외주측(a)만이 4면의 각 판(3,4,5,6)에 부착되기 때문에, 방호판(4,5,6)이 접혀짐으로 인해 도5(a) 내지 5(d)에서처럼 방호부양장치(1)의 단면모양이 아무리 변하더라도 골무형 고무막(11)이 각 판(3,4,5,6)에서 떨어지지 않는다. 즉, 방호부양장치(1)의 단면적이 가장 심하게 변형된 상태인 도5(b)의 경우에도, 골무형 고무막(11)의 돌출된 길이 및 단면의 대각선 길이의 합(즉, 도3(b)의  $x+y+z$ 의 길이)이 외측면 방호판(5)과 하면 방호판(6) 폭의 길이



의 함(즉, 도 5(b)의 b와 c간 거리)과 같거나 그보다 크게 되도록 골무형 고무막(11)을 형성함으로써, 각 방호판(4,5,6)의 운동에 의한 방호부양장치(1)의 단면모양의 변형에도 불구하고 고무막(11)이 각 방호판(3,4,5,6)에서 떨어지거나 손상을 받지 않고 계속해서 밀폐성을 유지할 수 있다.

<52> 그리고 골무형 고무막(11)은 본 발명의 다른 실시예 에서도 동일하게 적용될 수 있으며, 필요에 따라 형태와 돌출 높이(도 3(b)의 x 와 z)를 조절할 수 있다.

<53> 한편, 접혀진 상태의 방호부양장치(1)를 펼칠 때에는 공기펌프(도시 생략)를 작동시켜 방호부양장치(1)의 내부공간에 공기를 주입함으로써 공기압에 의해 간단히 펼칠 수 있다. 이 때의 각 방호판(4,5,6)은 도5(a) 내지 도5(d)의 역순으로 동작하므로 구체적인 설명은 생략하기로 한다.

<54> 도6(a) 내지 6(c)는 본 발명에 의한 방호부양장치(1)가 접혀진 상태를 나타



내는 평면도이다. 본 발명의 방호부양장치(1)의 전면 및 후면은 방호판이 아닌 골무형 고무막(11)으로 밀폐되어 있으므로 장갑차의 정면이나 후면에서 공격을 받으면 전면 및 후면의 고무막(11)이 손상될 위험이 크다. 따라서 도6(a)에서와 같이 전면 방호판(7) 및 후면 방호판(8)을 부가적으로 설치하여 전면 및 후면에 방호력을 부여한다. 이 때, 도시된 힌지점(h)을 축으로 하여 전면 및 후면 방호판(7,8)을 접철식으로 구성하고 또한 각 방호판(7,8)의 끝에 잠금장치(A)를 설치함으로써, 방호부양장치(1)가 접혀져 있을 때는 도시된 바와 같이 전면 및 후면 방호판(7,8)을 접어서 접혀진 상태의 상면 방호판(4)에 고정시키고, 방호부양장치(1)가 펼쳐져 있을 때는 전면 및 후면 방호판(7,8)을 펼쳐서 외측면 방호판(5)에 고정시킬 수 있다. 추가적으로 잠금장치를 복수개 설치함으로써, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 전면 및 후면 방호판(7,8)을 외측면 방호판(5) 뿐만 아니라 상면 방호판(4) 및 하면 방호판(6)과도 연결시켜 고정시킬 수 있다.

<55> 도6(b) 및 도6(c)는 전면 및 후면 방호판(7,8)의 변형된 실시예이다. 도6(b)의 구성에 의할 경우, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때는 전면 및 후면 방호판(7,8)이 장갑차의 측면에 세워져서 방호부양장치(1)의 전면 및 후면에 밀착한 상태가 되고, 방호부양장치(1)가 접혀졌을 때는 장갑차 측면에 완전히 접하여 고정된다. 이는 장갑차 측면 부양장치가 설치된 앞뒤에 전 후면 방호판을 수용할 면적이 충분한 경우인데, 면적이 부족한 경우에는 도6(c)에서 처럼 전면 및 후면 방호판(7,8)을 이중 여닫이문 형태로 구성할 수도 있다. 이 실시예에도 각 방호판을 고정하기 위해 하나 이상의 잠금장치(도시 생략)가 사용될 수 있음은 물론이다.

<56> 이와 같이 본 발명에 의한 방호부양장치(1)는 공기펌프에 의한 공기압과 당김줄을 이용하여 방호부양장치(1)를 간단히 펼침으로써 내부의 부양공간의 부피만큼 부가적인



부력이 장갑차에 가하여 장갑차의 수상운행 안정성이 크게 향상되며, 또한 장갑차가 육상에서 운행할 때에는 방호부양장치의 공기를 빼주면서 각 방호판(4,5,6)을 당김줄(10)을 사용하여 간단히 접을 수 있으므로, 전투수행시 간단하고 신속하게 방호부양장치의 상태를 전환시켜 수상운행과 육상운행을 할 수 있으므로 장갑차의 전투능력을 향상시킬 수 있다는 것에 큰 이점이 있다.

<57> 그리고, 부양장치(1)를 구성하는 각 방호판(4,5,6)을 총알이 뚫지 못하는 두께와 재질로 만들기 때문에, 적군의 탄환에도 부양장치(1)가 안전하게 유지되어 아군의 전투능력이 크게 향상될 수 있는 것이다.

<58> 또한, 장갑차가 수상운행할 때 방호부양장치(1)의 각 방호판(4,5,6) 및 골무형 고무막(11)이 형성하는 부양공간의 내부를 높은 압력으로 유지시키면, 만일의 경우 방호부양장치(1)에 틈새가 생겨 부양장치(1)가 완전한 밀폐성을 유지하는 못하는 경우에도 내압에 의해 물이 부양장치(1)의 내부로 들어오지 못한다. 방호부양장치(1)에 큰 구멍이 생겼을 경우에는 공기펌프에 의해 내압을 증대시킴으로써 역시 물의 침투를 최소화할 수 있다.

<59> 뿐만 아니라, 방호부양장치(1)의 틈새로 인해 내부의 압력이 감소하는 것을 감지하여 점착성 스프레이를 발산하는 안전장치를 본 발명의 방호부양장치(1) 내부에 설치하여 둘 수도 있다. 즉, 방호부양장치(1)의 내부압력이 감소하면 압력센서가 이를 감지하여 점착성 스프레이를 자동 발산하고, 이 점착성 스프레이는 틈새를 통하여 외부로 빠져나가려는 공기중에 혼합되어서 틈새를 통과할 때에 틈새에 점착됨으로써 틈새를 메꾸어지게 된다. 이러한 형태의 점착성 스프레이는 자동차의 타이어가 구멍에 의해 내압이 강하될 경우 그 구멍을 막아주기 위한 목적으로 공지되어 있다.



<60> 그리고, 각 방호판(4,5,6)의 판재를 구멍이 뚫어져도 스스로 그 구멍을 메꾸어 주는 기능이 있는 소재(즉, 항공기의 연료탱크에 적용되고 있는 것과 같은 self-sealing material)를 갖는 복합재로 구성하면 중화기에 피탄되어 구멍이 생겨도 즉시 밀봉상태로 환원되므로 안전성이 더욱 향상될 수 있다.

<61> 제2 실시예

<62> 도7(a) 내지 도7(c)는 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제2 실시예를 나타낸다. 이 실시예는 다른 구성은 제1 실시예와 동일하고 다만 방호부양장치(1)의 하면을 서로 힌지연결된 다중스트립 방호판(6)으로 구성한 것이다. 하면의 스트립 방호판(6)은 각 스트립 사이가 힌지연결되어 있고, 시일막(도시 생략)이 설치되어 밀폐공간을 형성할 수 있도록 구성된다.

<63> 도7(b)에 도시되었듯, 이 스트립 방호판(6)은 한 방향(부양공간의 외측방향)으로만 굽힘이 가능하기 때문에 방호부양장치(1)를 펼치고 접을 때 상면 방호판(4)이 장갑차의 측면에 대해 90°이상으로 펼쳐지는 것(도5(b)참조)을 제한함으로써, 보다 신속하게 부양장치(1)의 상태를 전환할 수 있고 골무형 고무막(11)도 상대적으로 적게 변형되므로 골무형 고무막(11)의 돌출 높이를 작게 하는 것이 가능하다. 또한 도시된 바와 같이 로커(L)를 설치하여, 상면 방호판(4)이 90°전개되어 수평을 이루면 로커(L)가 잠겨 위치를 고정시켜주고, 방호판을 접을 때는 공기부압을 또는 공기부압과 당김줄(10)을 함께 사용하여 어느 정도 외측면 방호판(5)이 접힌 후에 로커(L)를 풀어주어 상면이 접힐 수 있게 한다. 또한 도7(c)에서와 같이 외측면 방호판(5)의 아랫부분에 작은 롤러(14)를 설치하게 되면, 외측면 방호판(5)이 펼치는 과정에서 내측면판(3)과의 간섭시 보다 원활한 작동을 할 수 있다.





## &lt;64&gt; 제3 실시예

<65> 도8(a) 내지 도8(b)는 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제3 실시예를 나타낸다. 이 실시예는 다른 구성은 제2 실시예와 동일하고, 다만 하면 방호판 뿐만 아니라 외측면 방호판도 다중 스트립형으로 구성한 것이다. 이와 같은 구성에 의하면, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 도8(a)에서처럼 외측면 방호스트립과 하면 방호스트립이 형성하는 외곽선이 다소 곡선적 형태로 전개된다. 방호부양장치(1)를 접을 때에는 도8(b)와 같은 상태를 거쳐 접혀지게 되므로 접는 동작이 제2 실시예보다 더 원활할 수 있다. 한편, 전면 및 후면 방호판(7,8)은 방호부양장치(1)의 단면모양에 대응하는 모양으로 형성하여 설치할 수 있고, 복수개의 잠금장치를 설치함으로써, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 전면 및 후면 방호판(7,8)을 상면 방호판(4) 및 외측면·하면의 방호스트립과 체결하여 고정시킬 수 있다.

<66> 한편, 다중 스트립 방호판 대신에 타일 형태의 방호판을 적용하는 방법도 가능한데, 당김줄이 연결되는 부분은 스트립이나 막대 형태로 하여 접고 펼칠 때 동작을 제어할 수 있도록 하여야 한다. 이점은 다중 스트립이 적용되는 다른 실시 예에도 적용될 수 있다.

## &lt;67&gt; 제4 실시예

<68> 도9(a) 내지 도9(c)는 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제4 실시예를 나타낸다. 상기 제1 내지 제3 실시예는 장갑차의 측면과 접하는 내측면판(3)을 제외한 방호부양장치(1)의 모든 면을 방호판(4,5,6,7,8)으로 설치한 것이지만, 장갑차가 방호부양장치(1)를 펼쳐서 수상운행을 할 때 방호부양장치(1)의 하면이 공격받을 가능성은 일반적으로



극히 적다고 볼 수 있다. 따라서 방호부양장치(1)의 무게를 줄이기 위해 부양장치(1)의 하면에는 방호판을 사용하지 않고, 방호부양장치(1)의 전후면 뿐아니라 하면까지도 고무막으로 구성하였다.

<69> 그런데 방호부양장치(1)의 하면을 고무막으로 구성하면 방호부양장치(1)가 접힐 때에 내부의 공기부압으로 인해 하면의 고무막이 먼저 안쪽으로 빨려 들어가게 되는데, 상면 방호판(4) 및 외측면 방호판(5)이 접혀지면서 외측면 방호판(5)의 하단이 내측면판(3)과 접촉할 때 하면 고무막이 끼어서 손상을 받을수 있다는 문제점이 있다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해, 하면 고무막 내부에 방호부양장치(1)의 길이 방향으로 일정 간격마다 다관절 막대(9)를 설치한다. 다관절 막대(9)는 도9(a)에서처럼 한 방향(부양 공간의 외측방향)으로만 굽힘이 가능하므로, 상면 및 외측면 방호판(4,5)의 수납시 상기와 같은 하면 고무막의 간섭현상을 방지할 수 있다.

<70> 하면 고무막의 간섭현상을 방지하는 다른 방법은 상면 방호판(4)을 로커(L)로 고정시킨 상태를, 외측면 방호판(5)이 어느정도 이상 접혀서 로커(L)를 풀어서 상면과 외측면 방호판(4,5)이 접혀지더라도 하면 고무막이 내면판(3)과 외측면 방호판(5) 하단 사이에서 간섭받지 않는 상태가 될 때까지 유지해 주는 것이다. 이 경우에는 다관절 막대(9)가 없더라도 접힐 때 고무막의 간섭현상을 방지할 수 있으나, 내부 공기가 거의 빠진 상태에서 로커(L)를 풀면 상면과 외측면 방호판(4,5)이 접힐 때 다소 충격적일 수 있으므로 완충작용을 할 수 있도록 적당량 양의 공기를 남겨두거나 잠금장치에서 완충하도록 하는 것이 바람직하다.



<71> 또한, 도7(c)에서처럼 외측면 방호판(5) 하단에 소형 롤러를 부착하면, 외측면 방호판(5)이 펼치는 과정에서 외측면 방호판(5)의 하단과 내측면판(3)의 간섭시 동작이 보다 원활히 이루어질 수 있다.

<72> 제5 실시예

<73> 도10은 본 발명에 의한 방호부양장치(1)의 제5 실시예를 나타낸다. 이 실시예는 기본적으로는 제4 실시예와 동일하지만, 외측면 방호판(5)을 다중 스트립으로 구성한 것이다. 기구학적으로 제3 실시예와 유사한 단면 모양이 형성되므로, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때에 도8(a)에서처럼 외측면 방호스트립과 하면의 고무막( 또는 다관절 막대)이 만나는 모서리 부분이 원호 형태로 전개될 것이다. 방호부양장치(1)를 접을 때에는 역시 도8(b)와 유사한 상태를 거쳐 접혀지게 되므로 접는 동작이 원활하게 된다. 또한 전면 및 후면 방호판은 방호부양장치(1)의 단면모양에 맞게 형성하여 설치할 수 있고, 복수개의 잠금장치를 사용함으로써, 방호부양장치(1)가 펼쳐졌을 때 전면 및 후면 방호판(7,8)을 외측면 방호스트립에 체결하여 고정시킬 수 있다.

<74> 한편, 지금까지는 방호판을 접는 보조수단으로서 당김줄(10)을 사용하는 구성만을 개시하였으나 필요에 따라 다른 선택적인 수단이 사용될 수 있다. 도11 및 도12는 다른 선택적 실시예로서 당김줄(10) 대신 유압작동기(12)를 사용하는 구성을 나타낸다.

<75> 도11(a) 및 도11(b)는 본 발명에 의한 방호부양장치(1)가 공기 부압과 유압작동기(12)에 의해 접혀진 상태를 나타내는 단면도 및 측면도이고, 도12(a) 및 도12(b)는 방호부양장치(1)가 유압작동기(12)에 의해 펼쳐진 상태를 나타내는 단면도 및 측면도이다. 도12(a)에 도시되었듯 유압작동기(12)의 일단은 내측면판(3)의 상단 모서리부에 연결하



고 유압작동기(12)의 타단은 외측면 방호판(5)의 하단에 연결하되, 그 연결 수단은 볼 조인트의 기능을 가지도록 하여 전개될 때 이중 대각선방향으로 원활히 회전할 수 있도록 한다.

<76> 이 유압작동기(12)의 작동범위와 방호부양장치(1)의 내부구조를 고려하면 양쪽 조인트는 이중 회전조인트를 적용하는 것이 바람직하다. 예컨대, 외측면 방호판(5)의 하단 및 내측면판(3)의 상단 모서리 부근에 길이방향의 회전축으로 연결된 브라켓을 각각 부착하고 이 브라켓에 유압실린더(12)의 양단을 브라켓 판에 수직의 회전축을 갖는 조인트로 연결하는 방법이다.

<77> 유압작동기(12)는 도12(b)에서와 같이 방호부양장치(1)의 측면에서 볼 때 비스듬히 위치하도록 설치된다. 상면 방호판(4)의 폭이 외측면 방호판(5)의 폭보다 길도록 설계하면 유압작동기(12)에 의해 방호부양장치(1)가 접혀지더라도 그 내부상단에 빈 공간이 생기게 되므로, 도11(b)과 같이 이 공간에 유압작동기(12)를 위치시키면 된다.

#### <78> 제6 실시예

<79> 도13 및 도14는 본 발명에 의한 방호부양장치의 다른 변형 실시예를 각각 나타내는 단면도이다.

<80> 도13은 내측면판(3)의 외측 상단 모서리부와 외측면 방호판(5)의 외측 하단을 연결하는 당김줄(10)이 부양공간 안쪽이 아닌 바깥쪽으로 연결된 방호부양장치를 도시하였다. 이 구성에 있어서는, 도13(b)에 나타내었듯이 상면 방호판(4)이 외측면 방호판(5)보다 안쪽으로 접히게 되고, 외측면, 하면, 전면, 및 후면이 고무막으로 구성된



다. 도13(c)에서처럼 전개된 상태에서 외 측면 방호판(5)은 밀폐공간 형성에는 관계없이 전 후면 방호판(7,8)과 체결되어 고무막을 보호하게 된다.

<81> 제7 실시예

<82> 도14는 상면 방호판(4)을 아랫방향으로 경사지게 형성함으로써 외측면을 겸하게 하여 외측면 방호판이 없어도 상면 및 측면 방호가 가능한 구성을 도시하였다. 물론 여기에는 부채꼴 형태의 전 후면 방호판(7,8)이 적용되어 하면을 제외한 모든 면에 방호력을 제공한다.

<83> 제8 실시예

<84> 도15 내지 도16은 본 발명에 의한 방호부양장치의 또다른 변형 실시예를 나타내는 도면이다.

<85> 도15는 제8 실시예의 방호부양장치가 펼쳐진 상태를 나타내는 사시도이며, 전 후면의 골무형고무막(11) 및 전 후면 방호판(7,8)은 도시를 생략하였다. 도15에 도시하였듯, 이 실시예에서는 상면 방호판(4) 및 하면 방호판(6)의 각각이 내측 방향, 즉 부양공간측 방향으로 접힐 수 있는 2절 방호판으로 구성되었다.

<86> 제8 실시예에 의한 방호부양장치가 접혀지는 과정은 도16(a) 내지 16(c)에 도시하였다. 방호부양장치가 완전히 펼쳐진 상태에서(도16(a)) 부양공간 내부의 공기를 공기펌프(도시 생략)에 의해 부양공간 밖으로 배출하게되면 상면 방호판(4) 및 하면 방호판(6)이 부양공간측으로 반으로 접혀진다. 이 때, 부양공간은 각 방호판(3,4,5,6) 및 골무형 고무막(11)에 의해 밀폐되어 있으므로, 당김줄이나 유압작동기와 같은 별도의 장치가 없더라도, 공기펌프에 의해 공기압을 감소시킴으로써 상면 방호판(4) 및 하면



방호판(6)을 접을 수 있다. 도16(b)에 도시하였듯, 상면 방호판(4)은 'V' 형태를 거쳐 11자 형태로 나란히 접히고, 하면 방호판(6)은 'Λ' 형태를 거쳐서 역시 11자 형태로 나란히 접혀진다. 방호부양장치가 완전히 접히게 되면, 방호부양장치의 상단 및 하단에 위치한 잠금장치(도시생략)를 사용하여 외측면 방호판(5) 및 상 하면 방호판(4,6)을 고정한다.

<87> 그런데, 상면 및 하면 방호판(4,6)을 한번만 꺾여 접히는 형태가 아니라 아코디언 처럼 여러번 꺾여 접히는 형태로 하면 매우 큰 부력이 필요한 경우에 유용할 수 있다. 이 경우에는 접힌 판 사이사이로 즉, 상면판의 경우 접히는 중 'Λ'와 같이, 하면판은 'V'와 같이 형성된 틈새로 골무형 고무막(11)이 접혀 들어가야 하므로 충분한 틈새를 형성할 수 있도록 힌지 위치와 구조를 설계함이 바람직하다.

<88> 이 실시 예에서도 전 후면 방호판을 접철식으로 부가사용할 수 있는데, 외측면 방호판(5)끝의 위 아래쪽으로 편을 설치하고, 전 후면 방호판(7,8)의 상하의 전장에 걸쳐서 상기 편이 끼워져서 움직일 수 있는 긴 홈을 가진 테두리(플렌지)를 안쪽으로 직각으로 굽혀서 설치하여 상기 편을 긴 홈에 끼워 놓으면, 방호부양장치가 펴지고 접혀짐에 따라 전 후면 방호판이 자동으로 펼친 위치나 접힌 위치로 움직이게되어 편리하다.

#### <89> 제9 실시예

<90> 한편 제4 실시예와 관련하여 설명하였듯이, 방호부양장치의 하면이 공격받을 가능성은 극히 적다고 볼 수 있으므로, 방호부양장치의 무게를 줄이기 위해 부양장치의 하면에 방호판을 사용하지 않고, 방호부양장치의 전후면 뿐만 아니라 하면까지도 고무막으로 구성할 수도 있다. 즉 도16에 도시된 제8 실시예의 또 다른 변형예로서, 방호부양장치



의 하면을 고무막으로 구성할 수 있다. 이 때, 기구학적으로 하면이 판재로 된 것과 같은 효과를 가져서 부양장치가 위의 예와 동일하게 접혀지거나 펼쳐지도록 하기 위해, 하면의 두개의 판재를 대신하여 뼈대만 있는 프레임세트(도시생략)를 하면 고무막 안쪽에 설치한다. 프레임은 한 방향(부양공간의 내측방향)으로만 굽힘이 가능하도록 구성함으로써, 부양장치가 접혀질 때 도16(b) 및 (c)와 같은 단면모양을 유지할 수 있다.

<91> 제9 실시예에서도 제8 실시예와 같이 상면판과 하면 프레임세트가 여러번 접히는 형태로 하는 것이 가능하다. 단, 하면 프레임세트가 접히는 바깥쪽에 틸새를 주어서 사이사이로 막이 접혀 들어갈 수 있게 하는 것이 바람직하다.

<92> 도15 내지 도16에 도시된 실시예의 구성을 하게 되면, 부양공간 내의 공기압을 조절하는 것만으로도 방호부양장치를 접고 펼칠 수 있기 때문에 당김줄이나 유압작동기와 같은 별도의 장치가 필요 없어진다.

#### 【발명의 효과】

<93> 이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 방호부양장치를 부력이 부족한 수륙양용 장갑차에 부착하게 되면 수륙양용 장갑차는 부양장치에 의한 추가적인 부력을 제공받아 물에 뜨게 되어 수상운행이 가능해지는 동시에 전투상황에서 신속한 수상운행이 가능하게 되며, 동시에 방호력도 크게 제고되므로 적탄의 위협에도 침수될 수 있는 위험이 제거되어 전투수행능력을 극대화시킬 수 있다.

<94> 특히, 본 발명에 의한 방호부양장치는, 공기펌프에 의한 공기압과 당김줄이나 유압작동기 같은 보조장치를 이용하여 수상운행을 위해서 방호부양장치를 펼치거나 육상운행



을 위해서 접을 수 있으므로, 간단하고 신속하게 방호부양장치의 상태를 전환시킬 수 있다는 것에 큰 이점이 있다.

<95>      이상에서는 본 발명의 부양장치를 수륙양용 장갑차에 부착한 것에 대해 주로 설명하였으나 본 발명이 반드시 이에 국한되는 것은 아니며, 본 발명에 의한 부양장치가 임의의 수상운행체에 동일하게 적용될 수 있음은 명백하다.



**【특허청구범위】****【청구항 1】**

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

내측면판의 하단 및 외측면 방호판에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하는 하면방호판;

골무형태로 이루어져 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 위치하고, 상기 골무형태의 끝부분을 둘러싸는 외주측이 상기 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판 및 하면방호판의 대응부분과 접촉되어 있는 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막; 및

내측면판의 상단과 외측면방호판의 하단을 연결하고, 방호부양장치의 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판을 접는 동작을 제어하는 하나 이상의 위치제어수단을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호



판, 외측면방호판, 하면방호판, 전면 골무형 고무막, 및 후면 골무형 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 상기 위치제어수단에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 상기 내측면판 측으로 접혀져서 수납되는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

#### 【청구항 2】

제 1 항에 있어서, 상기 하면방호판이, 서로 힌지 연결되고 상기 방호부양장치의 외측방향으로만 굽힘이 가능한 길이방향으로 긴 다중스트립으로 구성되는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

#### 【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 상기 내측면판의 외측 상단에 설치되어, 상면방호판이 내측면판으로부터 전개되어 적당한 각을 이루면 상기 상면방호판을 위치고정시키는 로커를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

#### 【청구항 4】

제 2 항 또는 제 3 항에 있어서, 상기 외측면방호판의 하단에 설치되어, 외측면방호판이 접히는 과정에서 상기 내측면판과의 간섭시 상기 외측면방호판의 원활한 작동을 유도하는 롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

#### 【청구항 5】

제 2 항에 있어서, 상기 외측면방호판이, 서로 힌지 연결되고 상기 방호부양장치의 외측방향으로만 굽힘이 가능한 다중스트립으로 구성되는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

**【청구항 6】**

제 5 항에 있어서, 상기 내측면판의 외측 상단에 설치되어, 상면방호판이 내측면판으로부터 전개되어 적당한 각을 이루면 상기 상면방호판을 위치고정시키는 로커를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

**【청구항 7】**

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판; 및

방호부양장치의 전면, 후면, 및 하면에 일체로 구성되고, 상기 내측면판, 상면방호판, 및 외측면방호판과 접하는 부분이 상기 각각의 방호판과 접촉되어 있는 고무막을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판 및 외측면방호판이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 및 전후면 및 하면의 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압에 의해 상기 상면방호



판, 외측면방호판, 및 고무막이 상기 내측면판 측으로 접혀져서 수납되는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 8】

제 7 항에 있어서, 상기 외측면방호판의 하단에 설치되어, 외측면방호판이 접히는 과정에서 상기 내측면판과의 간섭시 상기 외측면방호판의 원활한 작동을 유도하는 롤러를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 9】

제 7 항 또는 제 8 항에 있어서, 내측면판의 상단과 외측면방호판의 하단을 연결하고, 방호부양장치의 상면방호판 및 외측면방호판 접는 동작을 제어하는 하나 이상의 위치제어수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 10】

제 7 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하면고무막 내부에 상기 방호부양장치의 외측방향으로만 굽힘이 가능한 하나 이상의 다관절 막대를 상기 내측면판과 외측면방호판 사이에 일정간격마다 힌지 연결한 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 11】

제 7 항 내지 제 10 항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 외측면방호판이, 서로 힌지 연결되고 상기 방호부양장치의 외측방향으로만 굽힘이 가능한 다중스트립으로 구성되는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.



## 【청구항 12】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단 돌출부에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 접히거나 펼쳐질 수 있는 상면방호판;

상단 돌출부가 상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

내측면판의 하단 돌출부 및 외측면 방호판 하단 돌출부에 힌지에 의해 각각 연결되어 방호부양장치의 하면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 접히거나 펼쳐질 수 있는 하면방호판; 및

골무형태로 이루어져 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 위치하고 상기 골무형태의 끝부분을 둘러싸는 외주축이 상기 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판 및 하면방호판의 대응부분과 접촉되어 있는 전면 골무형 고무막 및 후면 골무형 고무막을 포함하고,

상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판, 및 하면방호판이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 하면방호판, 전면 골무형 고무막, 및 후면 골무형 고무막에 의해 상



기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압에 의해 상기 상면방호판 및 하면방호판의 힌지로 연결된 판이 맞대어져 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 13】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단 돌출부에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 접히거나 펼쳐질 수 있는 상면방호판;

상단 돌출부가 상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

방호부양장치의 전면, 후면, 및 하면에 일체로 구성되고, 상기 내측면판, 상면방호판, 및 외측면방호판과 접하는 부분이 상기 각각의 방호판과 접촉되어 있는 고무막; 및

상기 하면고무막의 내부에, 상기 방호부양장치의 내측 방향으로 내측면판의 하단 돌출부 및 외측면 방호판 하단 돌출부에 힌지에 의해 각각 연결되고, 두 쪽 이상의 짝수개로 구성되고 서로 힌지로 연결되어 접히거나 펼쳐질 수 있는 하나이상의 프레임 세트를 포함하고,



상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판, 외측면방호판 및 프레임세트가 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판, 외측면방호판, 및 전후면 및 하면의 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 공기부압에 의해 상기 상면방호판 및 상기 프레임세트가 각각 맞대어져 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

#### 【청구항 14】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;

내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 상면을 구성하는 상면방호판;

상면 방호판에 힌지에 의해 연결되어 방호부양장치의 제2 측면을 구성하는 외측면방호판;

방호부양장치의 전면, 후면, 하면 및 외측면에 일체로 구성되고, 상기 내측면판 및 상면방호판과 접하는 부분이 상기 각각의 방호판과 접촉되어 있는 고무막; 및

상기 내측면판의 외측 상단 모서리부와 외측면방호판의 외측 하단을 연결하고, 방호부양장치의 외측면 방호판을 접고 펴는 동작을 제어하는 하나 이상의 당김수단을 포함하고,



상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판이 완전히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판, 상면방호판 및 전후면, 하면, 외측면의 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 일체로 되어있는 상기 전후면, 하면 및 외측면 고무막이 상기 내측면판과 상기 상면방호판 사이로 접혀져서 수납되고 상기 외측면방호판은 상기 당김수단에 의해 상기 상면 방호판의 외측에 접혀지는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 15】

제 1 항 내지 제 14 항중 어느 한 항에 있어서, 상기 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 전면방호판 및 후면방호판을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 16】

제 15 항에 있어서, 상기 전면방호판 및 후면방호판의 각각이 수상운행체의 측면과 이루는 각이 직각보다 작은 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

【청구항 17】

수상운행체에 부가적인 부력을 제공하기 위해 부착되는 접이식 방호부양장치에 있어서,

수상운행체의 외부 측면에 부착되어 방호부양장치의 제1 측면을 구성하는 내측면판;





내측면판의 상단에 힌지에 의해 연결되어 비스듬히 경사지게 펼쳐져서 방호부양 장치의 상면 과 외측면을 겸하는 상면방호판;

방호부양장치의 전면, 후면, 및 하면에 일체로 구성되고, 상기 내측면판 및 상면방호판과 접하는 부분이 상기 각각의 방호판과 접촉되어 있는 고무막을 포함하고,

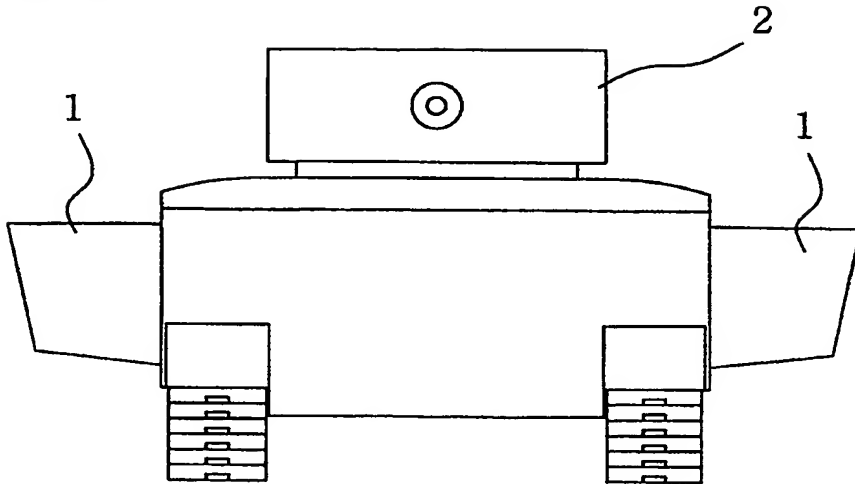
상기 수상운행체가 수상에서 운행할 때에는 공기압에 의해 상기 상면방호판이 아래로 경사지게 비스듬히 펼쳐져서, 상기 방호부양장치의 내측면판 및 전후면과 하면의 고무막에 의해 상기 방호부양장치에 밀폐된 부양공간이 형성되고, 상기 수상운행체가 수상에서 운행하지 않을 때에는 일체로 되어있는 상기 전후면 및 하면 고무막이 상기 내측면판과 상기 상면방호판 사이로 접혀져서 수납되고,

상기 방호부양장치의 전면 및 후면에 각각 접철식 방호판을 부가한 것을 특징으로 하는 접이식 방호부양장치.

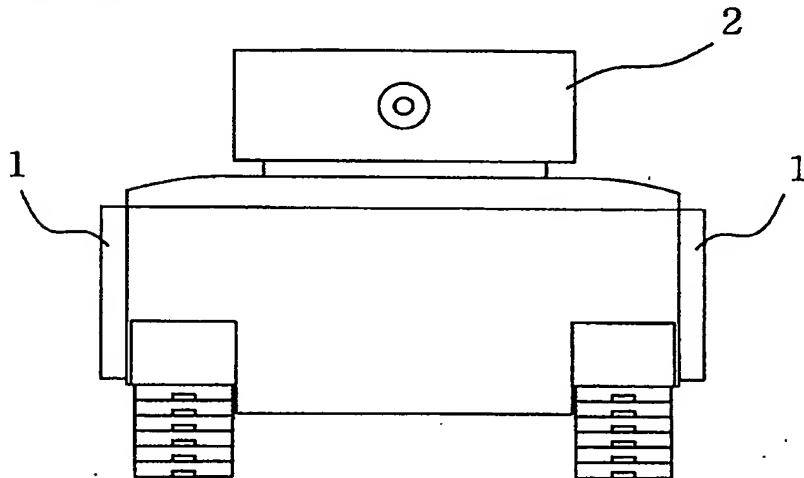


【도면】

【도 1a】

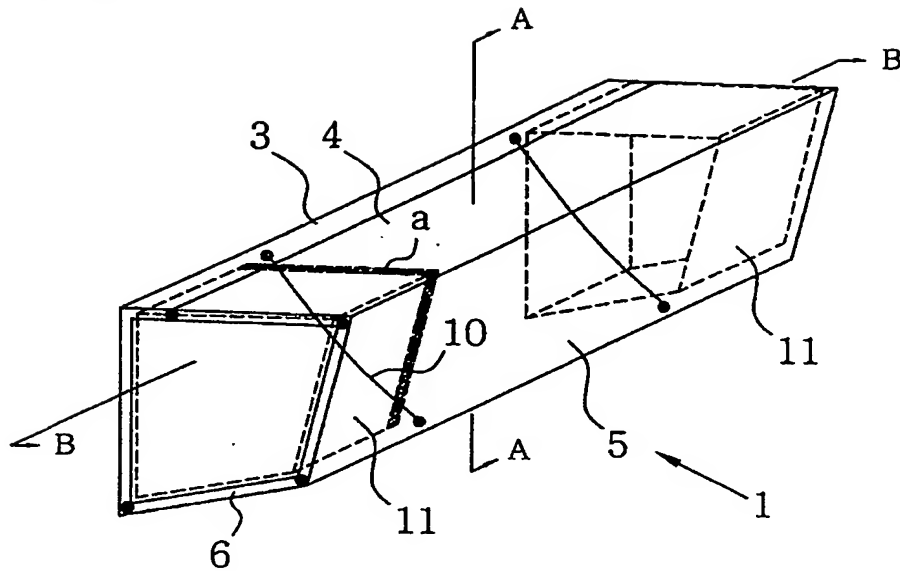


【도 1b】

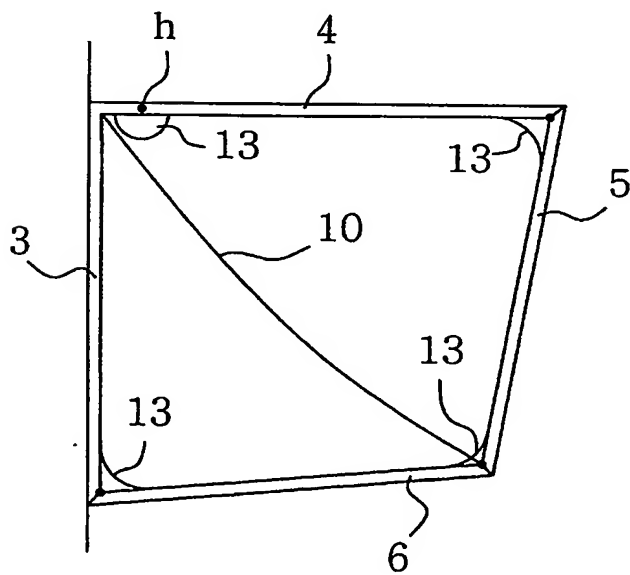




【도 2】

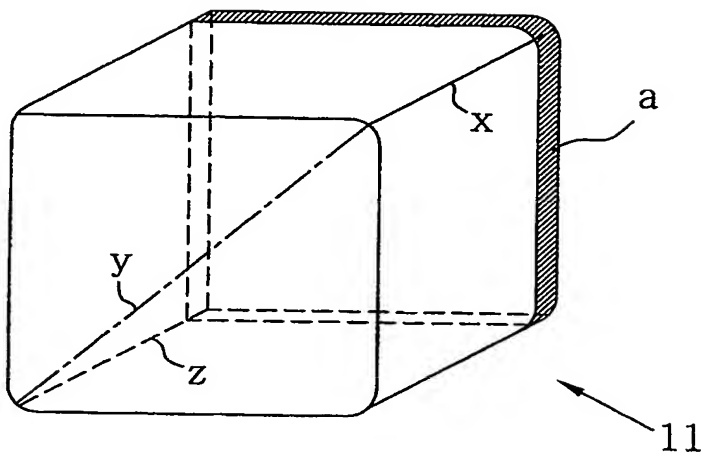


【도 3a】

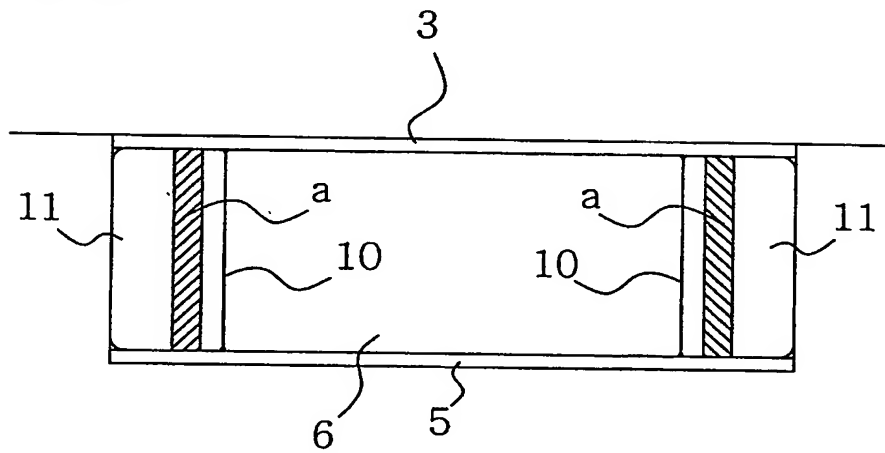




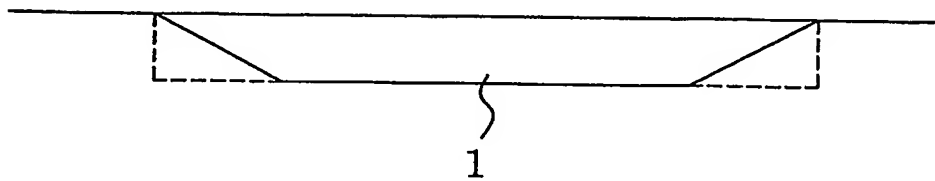
【도 3b】



【도 4a】

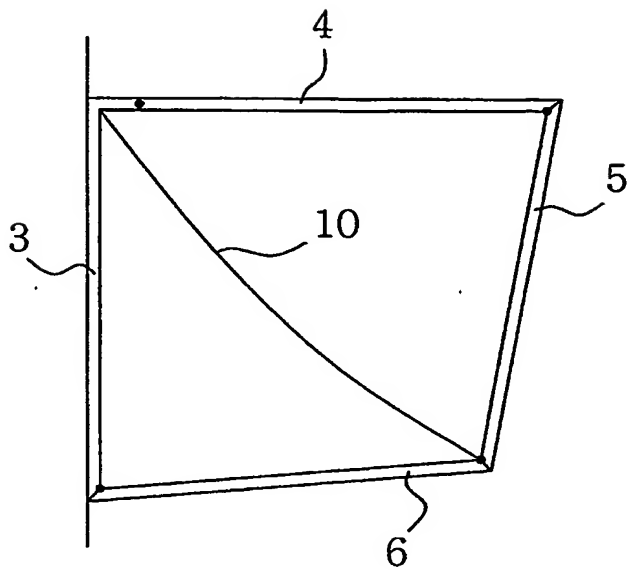


【도 4b】

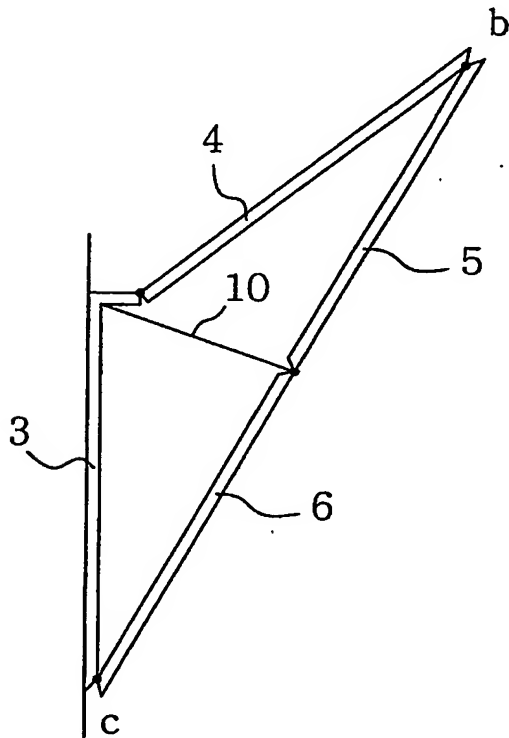




【도 5a】

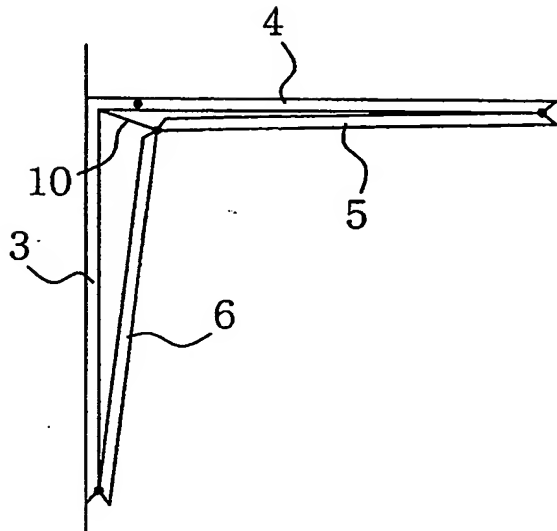


【도 5b】

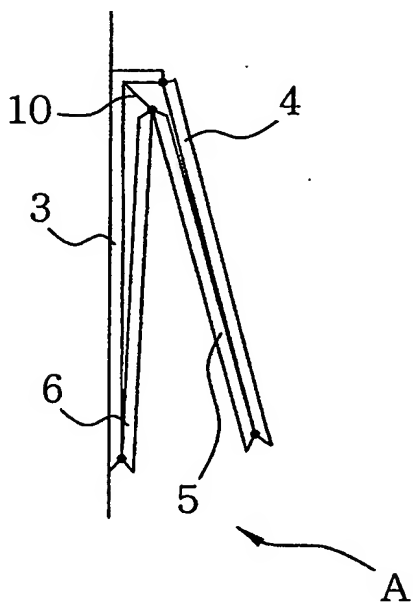




【도 5c】

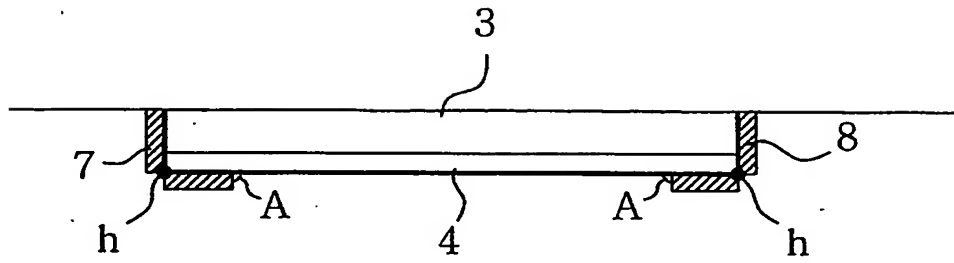


【도 5d】

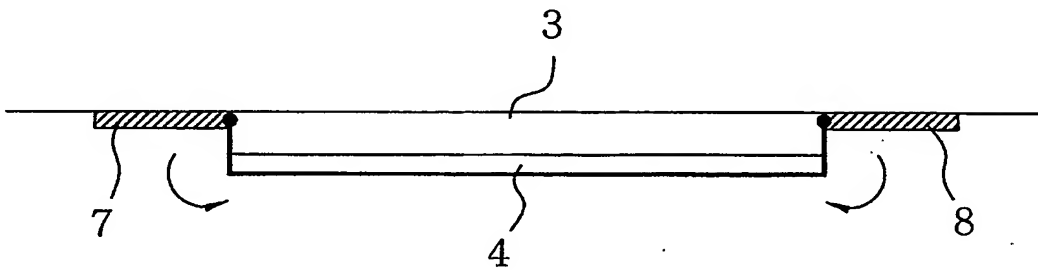




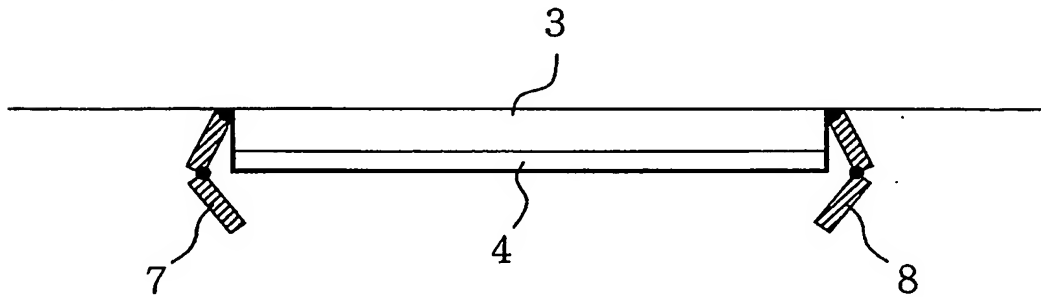
【도 6a】



【도 6b】

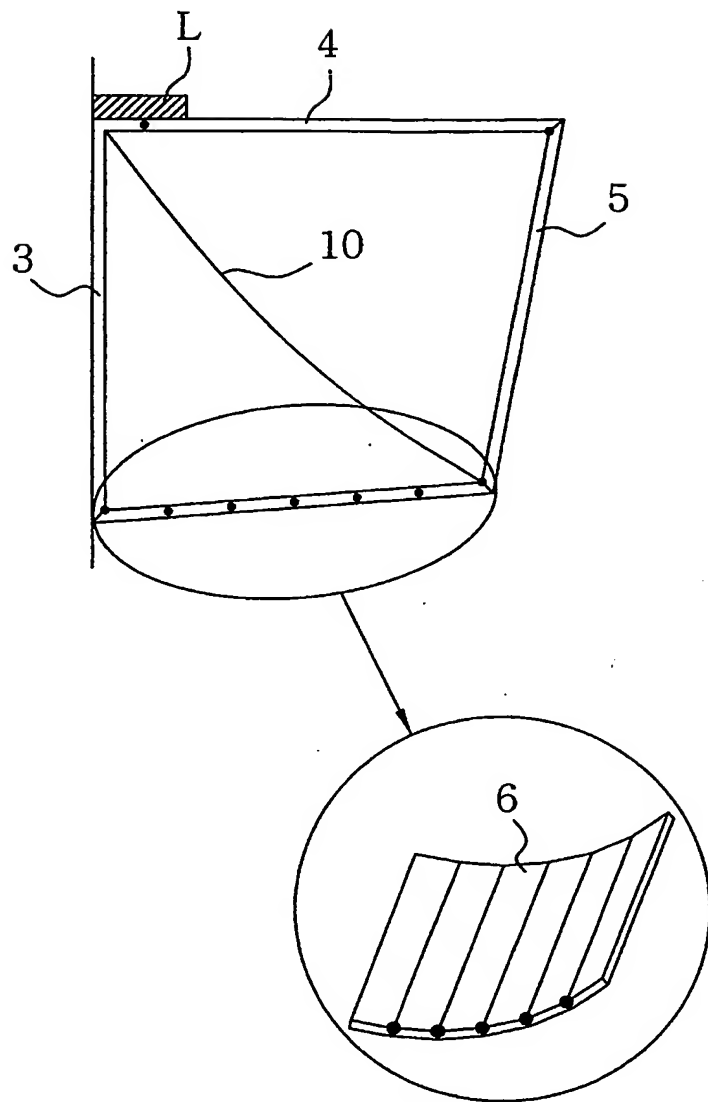


【도 6c】





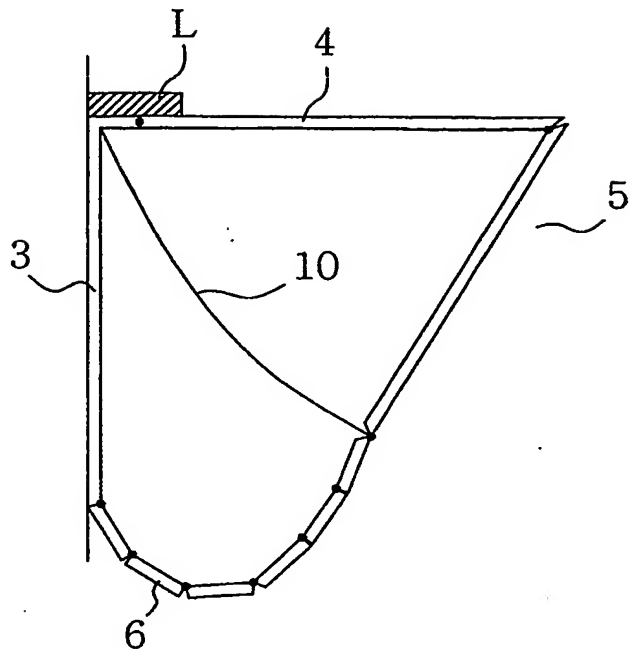
【도 7a】



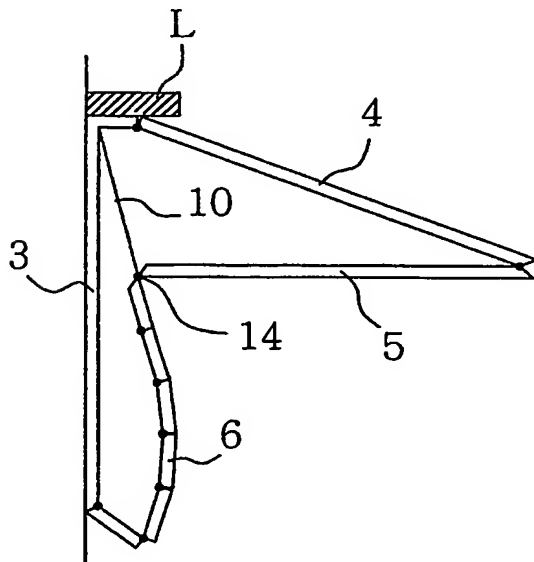




【도 7b】

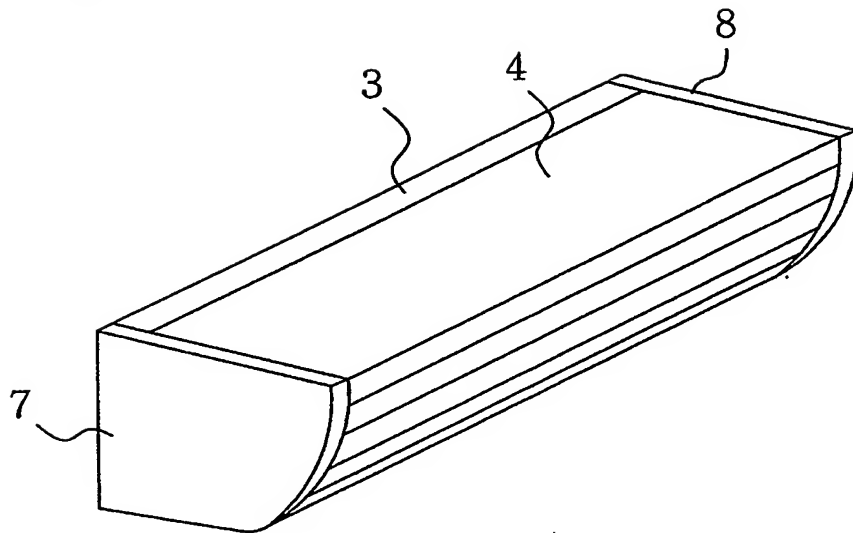


【도 7c】

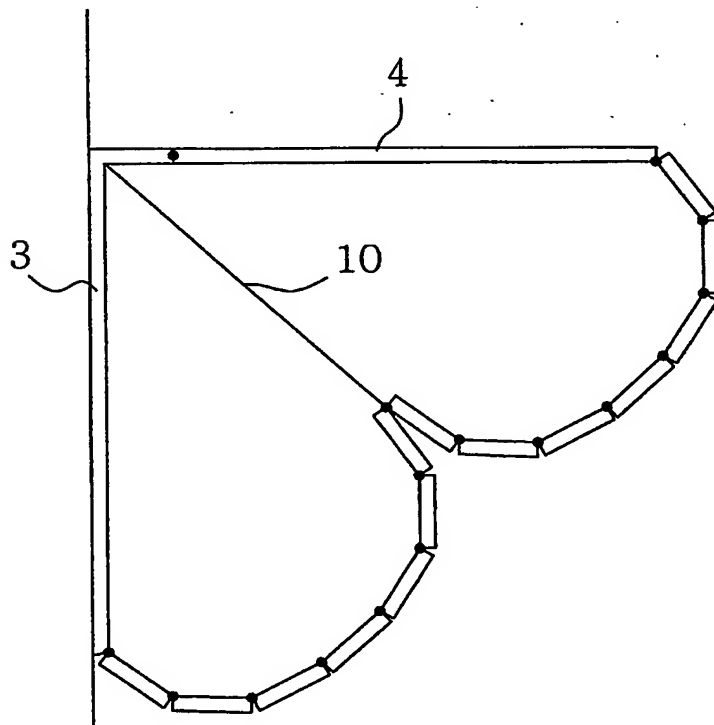




【도 8a】



【도 8b】

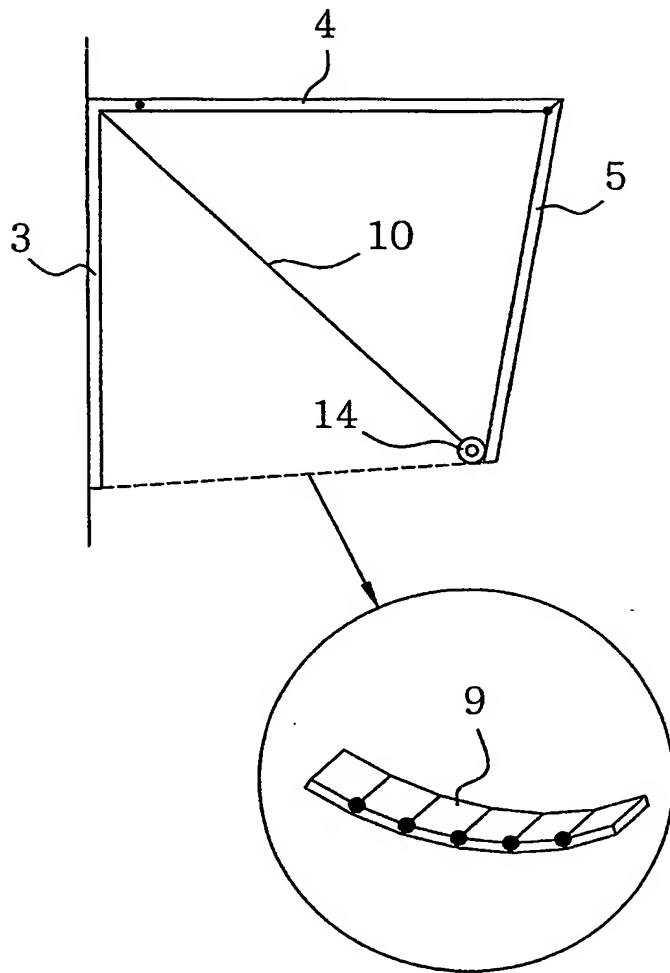




020017930

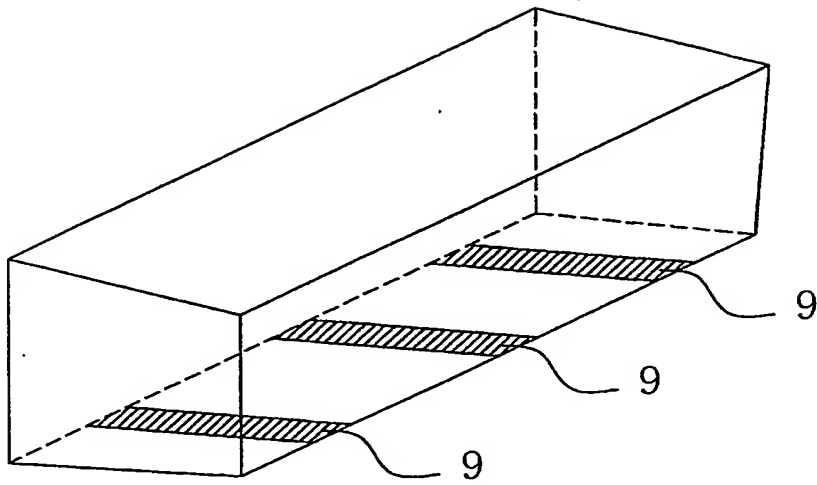
출력 일자: 2003/5/12

【도 9a】

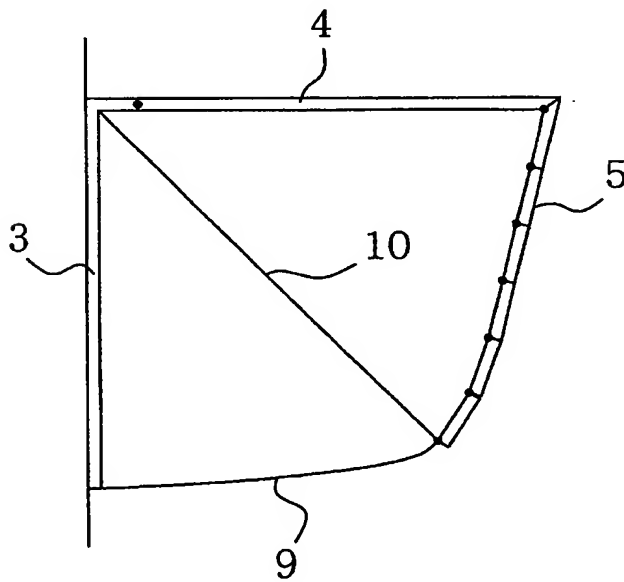




【도 9b】



【도 10】

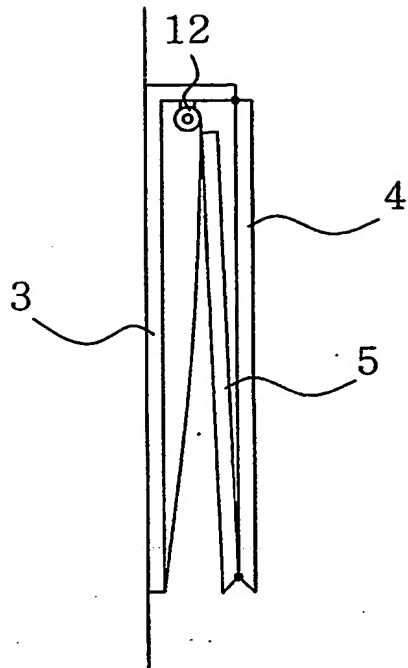




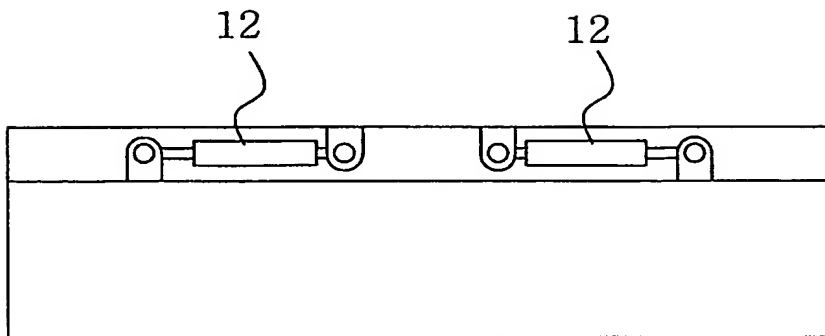
0020017930

출력 일자: 2003/5/12

【도 11a】



【도 11b】

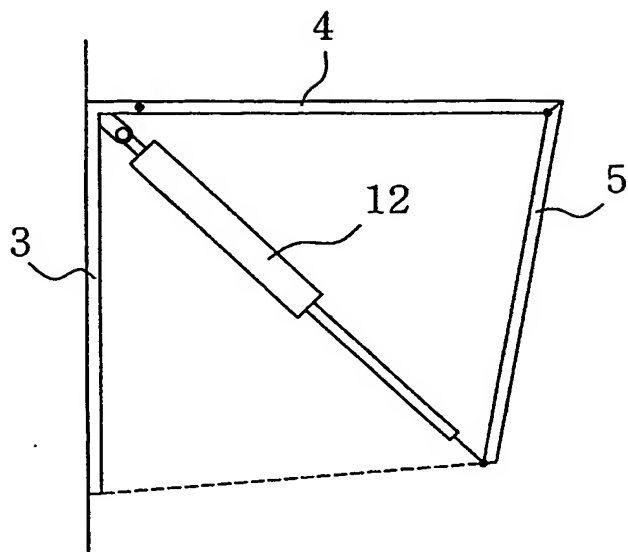




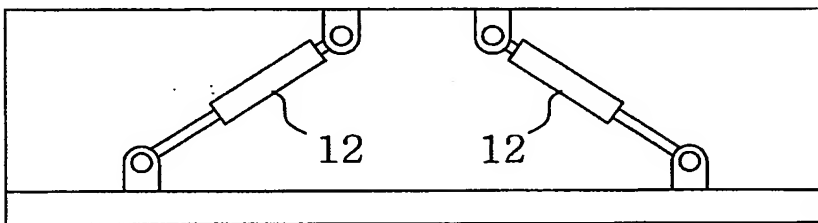
020017930

출력 일자: 2003/5/12

【도 12a】



【도 12b】

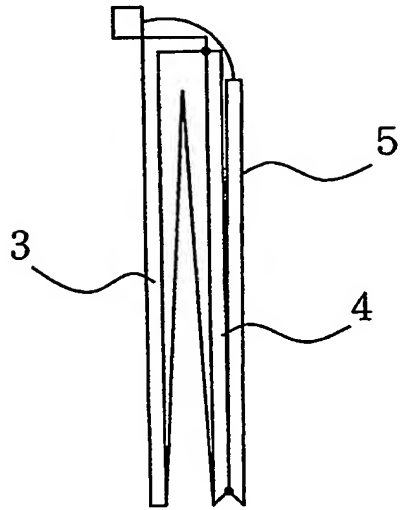




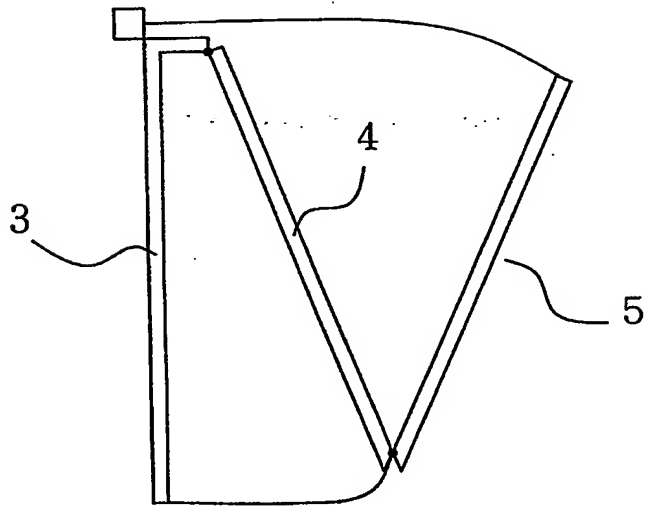
020017930

출력 일자: 2003/5/12

【도 13a】

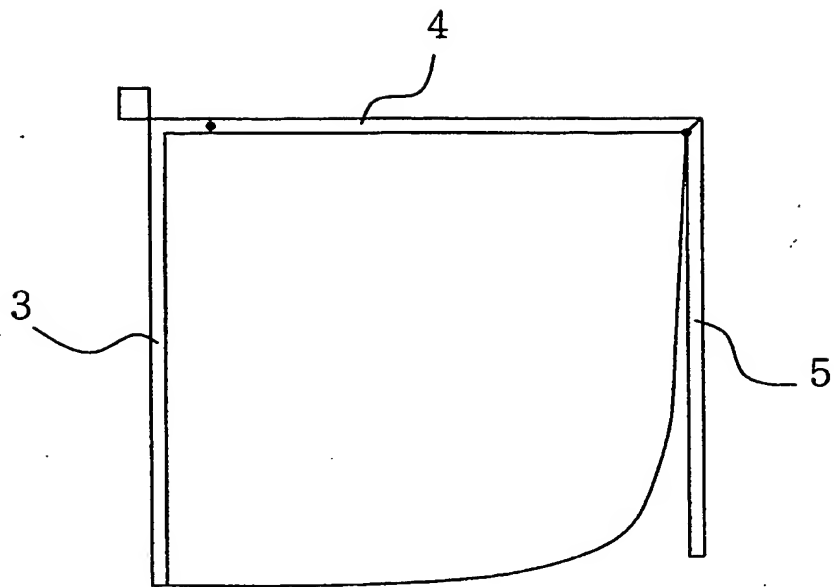


【도 13b】

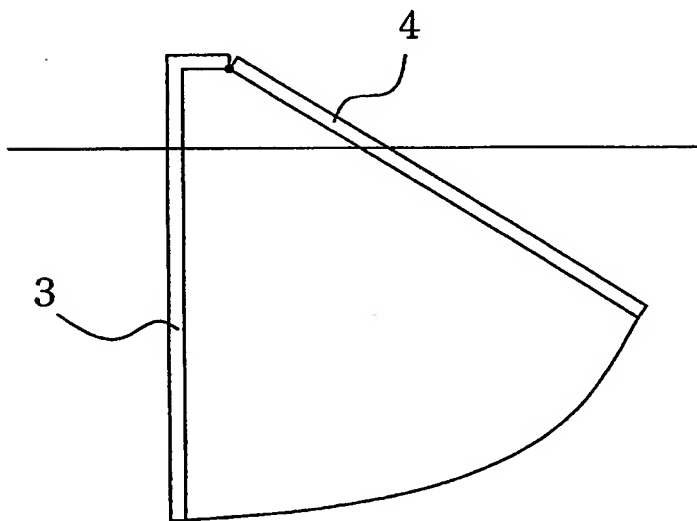




【도 13c】



【도 14】



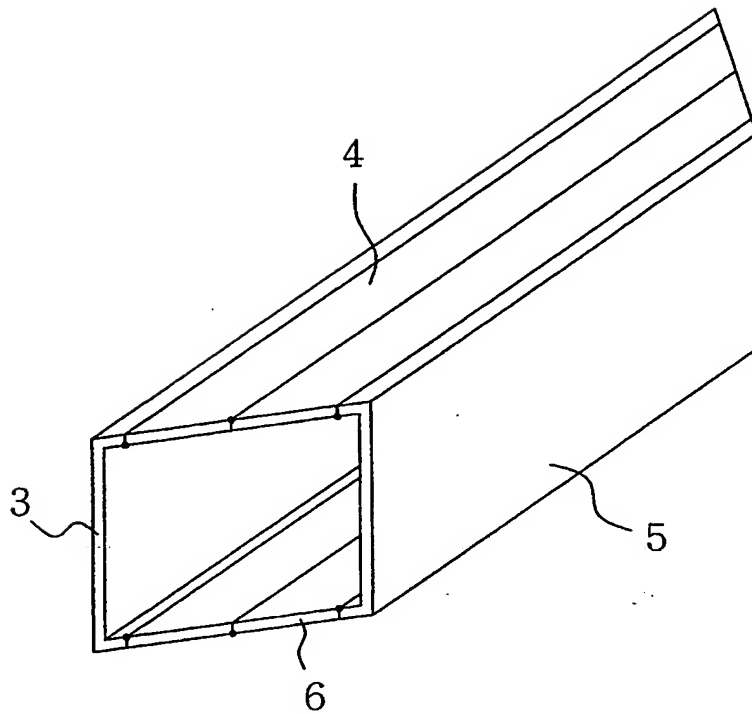




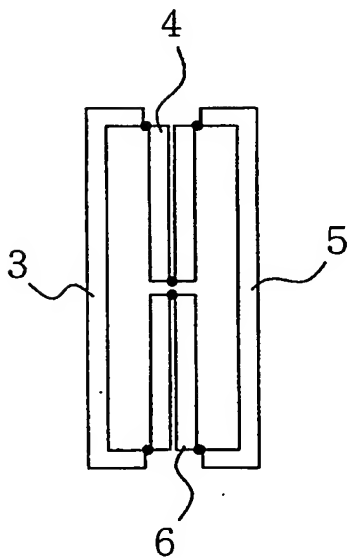
020017930

출력 일자: 2003/5/12

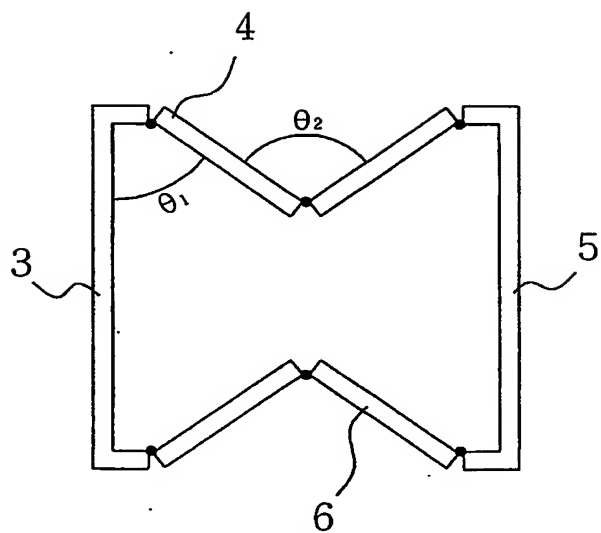
【도 15】



【도 16a】



【도 16b】



【도 16c】

